

## ⑪ 公開特許公報 (A) 平2-16044

⑫ Int. Cl.<sup>5</sup>B 32 B 15/04  
7/02  
C 09 C 1/00  
G 09 F 19/12

識別記号

1 0 3  
1 0 4  
P A A

府内整理番号

7310-4 F  
6804-4 F  
6804-4 F  
7038-4 J  
6810-5 C

⑬ 公開 平成2年(1990)1月19日

審査請求 未請求 請求項の数 11 (全5頁)

⑭ 発明の名称 磁気特性およびカラーシフトイング特性を持つ薄フィルム構造体

⑮ 特 願 平1-113989

⑯ 出 願 平1(1989)5月6日

優先権主張 ⑭ 1988年5月3日@米国(US)⑪ 189779

⑰ 発 明 者 ロジャー ダブリュー アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95405 サンタ ロ  
フリツブス ーザ ジャックリーン ドライブ 466⑰ 発 明 者 ポール ジー クーム アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95405 サンタ ロ  
ズ ーザ ジャックリーン ドライブ 275⑰ 出 願 人 フレツクス プロダク アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95407 サンタ ロ  
ツ インコーポレーテ ーザ ノースポイント パークウェイ 2793  
ツド

⑰ 代 理 人 弁理士 中村 稔 外7名

## 明細書の添付(内容に変更なし)

## 明細書

1. 発明の名称 磁気特性およびカラーシフトイン  
グ特性を持つ薄フィルム構造体

## 2. 特許請求の範囲

(1) 磁気特性および光学的可変特性を持つ薄フィルム構造体において、下部層と、下部層に支持され角度によって固有のカラーシフトを起こす多層干渉コートイングと、を有し、前記干渉コートイングが磁気特性および反射特性を持つ金属を含む金属-誘電体構造を有することを特徴とする薄フィルム構造体。

(2) 請求項1記載の構造体において、反射特性および磁気特性を持つ前記金属がコバルトニッケル合金であることを特徴とする構造体。

(3) 請求項2記載の構造体において、前記コバルトニッケル合金が合金中の各金属に対してアラスママイナス10%上下してもよいようなコバルト80重量%およびニッケル20重量%の組成物であることを特徴とする構造体。

(4) 請求項1記載の構造体において、多層干渉コ

ーティングの外側で入射光に面する多層干渉コートイング間に減色剤手段をさらに有し、多層干渉コートイングと組合わさせて前記減色剤手段は2つの異なる入射角において異なるあるカラーから別のカラーに別々のカラーシフトをもたらす多層干渉コートイングによって発生される固有のカラーシフトを変更するように働くことを特徴とする構造体。

(5) 請求項1記載の構造体において、前記減色剤手段が着色した上部層の構造であることを特徴とする構造体。

(6) 請求項1記載の構造体において、干渉コートイングおよび下部層の間に配置した剝離層をさらに有することを特徴とする構造体。

(7) 請求項6記載の構造体において、干渉コートイングによって支持された接着剤をさらに有し、前記接着剤が大気に露出されていることを特徴とする構造体。

(8) 光の入射の角度および見る角度によってカラーシフトする薄フィルム構造体において、角度

によって固有のカラーシフトを発生する対称的多層干渉コーティングを有し、前記対称的多層干渉コーティングは、高反射性を有しつつ磁気特性を有する金属から形成した金属層、金属層の両側に配置された誘電体層および誘電体スペーサ層の各々に配置した金属性吸収層であることを特徴とする複合フィルム構造体。

例 請求項8記載の構造体において、対称的多層干渉コーティングの両側の各々によって支持された減色剤手段をさらに有することを特徴とする構造体。

例 請求項8記載の構造体において、高反射および磁気特性を持つ前記金属層がコバルトニッケル合金から成ることを特徴とする構造体。

(11) 請求項10記載の構造体において、前記コバルトニッケル合金が合金中の各金属に対してもプラスマイナス10%の上下を持って約80-20重量%のコバルトおよびニッケルの組成を有することを特徴とする構造体。

### 3.発明の詳細な説明

本発明は磁気特性および光学的可変特性を持つ複合フィルム構造体に関し、特に磁気光学的可変顔料および装置に関するもの。

角度によって実質的なカラーシフト(変更)を持つ光学的可変物品は米国特許第4,705,356号に説明されている。そのような物品が保安の用途および偽造防止の用途に利用されることがわかっているが、さらに高度の保安に対する要求がある。このことは顔料および装置の用途の両方に当てはまる。

一般に、本発明の目的は磁気特性および光学的可変特性の両方を持つ複合フィルム構造体を提供することにある。

本発明の他の目的は容易に製造できる前述の特徴を持つ顔料および装置を提供することにある。装置の他の目的および特徴は、好ましい実施例を添付図面に関連して詳細に説明する以下の記載から明らかである。

次に、図面を参照して本発明を説明する。

一般に、磁気特性および光学的可変特性を持つ複合フィルム構造は、角度によって固有のカラーシフトを起こす多層干渉コーティングから成る。干渉コーティングは金属-誘電体構造を有する。この構造に利用される金属は、金属中に情報を磁気的に記録することができるよう磁気特性を有する。あるカラーを除去することによって1つのカラーから別のカラーへの反射の特定のカラーシフトを起こすこと、またはカラーシフト特性を変更することを望むときには、減色形の上部層を入射光に面する多層干渉コーティングの多層干渉コーティングの外側に設ける。多層干渉コーティングと組合せられた着色した上部層(減色剤手段とも呼ばれる)は、多層干渉コーティングによって起こされる固有のカラーシフトを変更するのに役立つ。減色剤手段と多層干渉コーティングの組合せは、2つの異なる入射角において異なるあるカラーから別のカラーへの別々のカラーシフトをもたらし、および(または)干渉コーティングによって発生されるカラーを変更する。

詳細には、第1図に示すように、複合フィルム構造体は、磁気カラーシフティング光学的可変装置11の形態である。図示のように、それは米国特許第4,705,356号明細書に記載のようないPETまたは他の適当な材料などの適当な材料で形成されるのかよい下部層(基板)12から成る。下部層12には、第1面13および第2面14が構成されている。多層干渉コーティング16が、第1面13に設けられる。米国特許第4,705,356号明細書に説明されるように、多層干渉コーティング16は、比較的高い反射性の不透明金属層17上の、金属層と誘電体層を交互に堆疊した構造体から成る金属-誘電体構造を有する。米国特許第4,705,356号明細書に説明されるように、その最も単純な構造の金属-誘電体構造は第1図に示すような3層の組合せである。この構造では、第1金属層17は、好ましくは高反射性金属層である。本発明によれば、アルミニウムのような高反射性の非磁性金属層を用いるよりむしろ、金属は、高反射特性を持つのに加えて、

後述する目的のために磁気的性質を有するように、選ばれる。この用途に特に適しているものとしてわかっている1つの金属はコバルト80重量%、ニッケル20重量%（各金属に対してアラスマイナス10%の変動があつてもよい）の割合のコバルトニッケル合金である。この金属層は、該金属層が不透明となるような厚さまで面1.3に塗られる。希化マグネシウムのような適当な誘電体（すなわち低屈折率を有する）の構造の光学的スペーサ層1.8がコバルトニッケル層1.7に塗られる。次いで吸収層1.9を形成するために高吸収特性を持つ金属が、誘電体層1.8に塗られる。吸収層1.9に塗することがわかっている1つの金属はクロムである。このような高吸収特性を持つ他の金属を米国特許第4,705,356号に提案された仕方で選んでも良い。

薄い金属と誘電体の繰返しをもっと用いた構造では干渉フィルタ1.6用の3層の金属-誘電体構造に対して基本的な反射率が実質的に保持されることがわかっている。多層干渉コーティング1.6

は、見る角度によって変化する固有のカラーシフトを提供する。第1図では、眼2.3aまたは2.3bで見たときの入射光を光線2.1aまたは2.1bで示し、反射光を光線2.2aまたは2.2bで示している。人は2.3aの眼の位置で1つのカラー、すなわちカラーAを見て、位置2.3bで、別のカラー、すなわちカラーBを見る。

特定のカラーシフトを起こしましたは或るカラーを消去することを望むときには、減色剤手段を入れ反射光に面する多層干渉コーティング間の多層干渉コーティングの外側に形成する。多層干渉コーティングと組合わさったこの減色剤手段は、多層干渉コーティングによって発生される固有のカラーシフトを変更し、2つの異なった入射角において異なるあるカラーから別のカラーの別々のカラーシフトをもたらすのに役立つ。この減色剤手段は、第1図に示すように、着色した上層部2.6の形式をとることができる。着色した上層部2.6は、光学的に厚くなければならず、約1.5ないし2.0ミクロンの範囲内の最小厚みを有する。

第1図に示す光学的可変構造は、米国特許第4,705,356号に説明された仕方で利用することができる。さらに、磁気層1.7の情報を符号化するに利用することもできる。例えば、磁気ストライプ状でクレジットカードに作られた一般的な情報を記録することもできる。また、現在の小切手のように小切手に形成された情報が磁気的に読み取られ、光学的可変特性を与えるように小切手の下部に数字を書くために利用できる。

本発明は1985年12月23日出願の米国特許出願第812,814号に説明した仕方で薄片を設けることによって磁気および光学的可変インクに組込むこともできる。

必要に応じて、クロム吸収層の代わりに、吸収層はコバルトニッケル合金から形成できる。このことは単一の金属および単一の誘電体を用いるだけなので磁気光学的可変構造の製造を簡単にする。

磁気特性および光学的可変特性を持つ薄フィルム構造の他の実施例が第2図に示され、磁気光学的可変顔料の形態をとる。第2図に示すように、

この顔料は1985年12月23日に出願した米国特許第812,814号に説明した仕方で顔料を作る際に利用できる薄片に分けることができる対称的な構造から成る。第2図に示す対称的構造は磁気特性も持つ反射性金属層を用いることによって形成される。前述の実施例に関連して説明したように、金属は反射特性および磁気特性に対して選ばれる。金属は、実質的に不透明な厚さまで塗られる。満足のいくものとしてわかった1つの金属はそれぞれコバルト80重量%およびニッケル20重量%の割合を持つコバルトニッケル合金である。金属の各々に対するこの割合はアラスマイナス10%まで変更でき、その場合でも所望の結果を達成できる。反射層3.2には第1反射面3.3および第2反射面3.4が設けられている。誘電体スペーサ層3.6および3.7が面3.3および3.4に設けられ希化マグネシウムのような適当な低屈折率材料から形成されている。クロムのような適当な吸収金属で形成された金属性吸収層3.8および3.9が誘電体層3.6および3.7に塗られて

いる。これらは半透明であるような厚さまで塗られている。前述したように、単一金属だけを構造に用いられるこことを望むときには、クロム層は反射層32に用いられたコバルトニッケル合金と交換できる。

もし特定のカラーシフトを望むならば、またはあるカラーを除去することを望むならば、着色した上層部41および42が第1図に開示して前述した形式の減色剤手段を設けるために金属層38および39に設けられる。

第2図に示す構造は、1985年12月23日に出願した米国特許第812,814号に説明した仕方で薄片構造として用意できる。対称的構造は特にそのような構造に適している。第2図に示す構造体から形成した薄片を利用する際、前述したようにクレジットカード、小切手等で利用できるように、顔料を含有する塗料中に磁気情報が符号化され、または顔料が単に磁気特性を示すような磁気光学的可変顔料が設けられる。

本発明を組み入れた装置の他の構造が第3図に示

す。製誘電体スティック中の金属層の1つとして役立つ。誘電体は、例えば充電マグネシウムのような低屈折率を持つ適当な誘電体から形成した層53によって形成される。例えば80-20重量%の混合体のような前述した形式のコバルトニッケル組成物から形成した他の金属層54が誘電体層53に塗られる。接着剤層56が金属層54に塗られる。接着剤は從来の溶押接着剤または感圧性接着剤のような他の適当な形式の接着剤である。接着剤層56は例えば約1/2ミルの厚さを有する。第3図に示す金属製誘電体スティックは他の物品に容易に転写できる。

転写することを望むとき、ホットダイスタンプが用いられて所望の像を溶押し、加熱された場所で転写下部層に付着するように接着剤を加熱する。このように、本発明の装置は熱を加えた領域に転写できる。

第3図に示すような装置では、所定の位置の反対面に接着剤を付けることもできる。もし装置が反対面に設けられるならばパターンが与えられる

されており、その構造は転写可能であり、別の下部層に転写できる剝離可能なハードコート(硬質被覆)下部層に減色剤を設けてまたは設けないで形成される誘電体薄フィルムスタック(複層体)から一般に成る。第3図に示すこの装置46はPETのような適当な材料から形成された透明可視性下部層から成る。下部層47には面48および49がある。剝離可能なハードコート、すなわち剝離層51が面48に塗られており、従来の形式を有する。剝離層51はワックス、シリコーンまたはアクリルのような任意の適当な材料から形成でき約1ミクロンの厚さを有する。必要に応じて、剝離可能な材料は、そのような効果が望ましいときに着色した剝離可能なハードコートを設けるようにカラーを支持したものでもよい。剝離層を着色するとき本発明の前述の実施例における着色した上層部中のサブ減色剤手段を用いる。

金属層52は剝離層51に塗られ、クロムのような適当な材料から形成される。この金属層は金

ようには装置を接着剤があるところに接着させまた接着剤がないところには接着させないロール掛け転写も利用できる。

本発明によると、構造はラベルまたは物品自体に表れる光学的可変バーコード装置を形成するバーコードパターンに置くこともできる。このようなバーコードは光学および磁気リーダーの両方によって読み取ることができる光学的可変バーコードとして機能する。そのようなバーコード光学的可変装置は3つの保安特徴、すなわちバーコード自体、光学的可変特性および磁気特性を与えることができる。

前述のことから、多数の異なる形式の用途、特に付加的な保安が望まれる用途に使用できる磁気特性および光学的可変特性の両方を持つ薄フィルム構造体が与えられた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を組み入れた磁気カラーシフトイング光学可変装置の断面図である。

第2図は本発明を組み入れた磁気光学的可変装置

斜の断面図である。

第3図は本発明を組入れた装置の断面図である。

### 1.1 磁気カラーシフティング光学可変装置、

12 ⋯ 下篇

## 1.6 …多層手洗ヨーティング

36 ⋯ 上册

### 3.3 反射圖

三、智慧可能在何处？

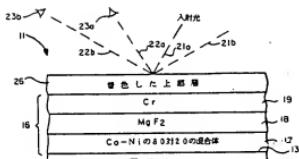
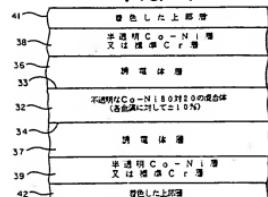


FIG. 1.



**FIG - 2**

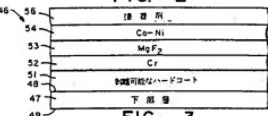


FIG - 3

### 手 纺 补 正 音 (方式)

1.7-7

平成 年 月 日

四

特許庁長官　吉田文蔵

1. 事件の表示	平成1年特許第113989号
2.発明の名称	磁気特性およびカラーシフトイング特性を持つ薄フィルム構造体
3.補正をする者	
事件との関係	出願人

#### 4. 代 犯 人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号  
電話(代) 211-8741

氏名(5995)弁理士中村



### 5. 領正會合の日付　　自　　到

## 6. 指定の対象

## 7. 紹正の内容

題書に最初添付した明細書の添書  
(内書に或以てし)  
方並